

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Исаевой Анастасии Олеговны на тему
«Фосфорсодержащие тиосемикарбазиды и карбазиды как прекурсоры для
получения новых 1,2,4-триазолов», представленной на соискание ученой степени
кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

1,2,4-триазолы занимают важное место в линейке биологически активных препаратов. Они находят применение как действующие вещества высокоактивных пестицидов (гербицидов, фунгицидов, инсектицидов), регуляторов роста растений (N-замещенные 1,2,4-триазолы, 3-арил-1,2,4-триазолы), а также как вещества, стимулирующие сердечную деятельность, а также обладающие противобактериальной, нейролептической, гипотензивной и спазмолитической активностью. Начиная с 1970-х годов порядка сорока производных триазола были коммерциализированы агрохимическими компаниями. Наиболее популярными среди препаратов являются дифеноконазол, тебуконазол и эпоксиконазол. Важным аспектом при создании целевых препаратов является подбор компонент бифункциональных структур для направленной доставки в клетки.

В этом плане диссертационная работа Исаевой Анастасии Олеговны, посвященная разработке методов синтеза соединений новых, содержащих два фармакофорных фрагмента, фосфорилированных 1,2,4-триазолов, на основе фосфорсодержащих (тио)семикарбазидов, несомненно, является **актуальной**.

Работа обладает **научной новизной**, в рамках ее выполнения разработан новый способ получения гидразидов дифенилфосфинилкарбоновых кислот, основанный на реакции фосфиноксида с триметилхлорсиланом и дальнейшем взаимодействии с эфирами галогензамещенных карбоновых кислот; синтезированы новые фосфорилированные ацил- и формилтиосемикарбазиды на основе гидразидов дифенилфосфинилкарбоновых кислот и исследовано их поведение в гетероциклизации; показано, что ацилтиосемикарбазиды гетероциклизуются в 1,2,4-триазолтионы в водно-щелочной среде; формилтиосемикарбазиды подвергаются расщеплению Р-С связи с образованием дифенилфосфиновой кислоты и 5-тиоксо-1,2,4-триазаолидин-3-онов; установлено, что фосфорилированные ацил- и формилтиосемикарбазиды в кислой среде образуют фосфорсодержащие тиадиазолы; показано, что в зависимости от заместителя при терминальном атоме азота исходного тиосемикарбазидов взаимодействие дифенилфосфинилацетилтиосемикарбазидов с этилбромацетатом приводит к образованию ранее неизвестных структурных изомеров фосфорилированных оксатиазолидинов; установлено, что фосфорилированные семикарбазиды в присутствии оснований или кислот гетероцикли не образуют.

Полученные результаты могут представлять **практический интерес**. В работе разработаны методы и синтезированы перспективные для дальнейшего изучения и применения соединения, фосфорилированные тиосемикарбазиды, 1,2,4-триазолтионы, 5-тиоксо-1,2,4-триазаолидин-3-оны, фосфорилированные 1,3,4-тиадиазолы и оксатиазолидины.

Основные результаты и выводы диссертационной работы представляются достоверными и значимыми, основанными на хорошо спланированном и качественно выполненном большом экспериментальном синтетическом исследовании. В работе применен широкий комплекс современных физических методов. Интерпретация

полученных экспериментальных результатов проводится на высоком уровне. Материалы диссертации опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК для размещения материалов диссертаций, апробированы на российских и международных конференциях.

Таким образом, диссертационная работа Исаевой Анастасии Олеговны «Фосфорсодержащие тиосемикарбазиды и карбазиды как прекурсоры для получения новых 1,2,4-триазолов» представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, демонстрирует высокий уровень диссертанта и соответствует всем требованиям, предъявляемым к работе на соискание ученой степени кандидата химических наук, обозначенным в п.п. 9-14 Положения ВАК «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 в действующей редакции, а ее автор, Исаева Анастасия Олеговна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 – Органическая химия.

20 ноября 2024 г.

Ведущий научный сотрудник,
д.х.н, доцент



Соловьева Светлана Евгеньевна

"Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбузова – обособленное структурное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук», 420088, Казань, ул. Арбузова, 8.

Тел: +7 (843) 273-93-65; e-mail: svsol@iopc.ru

Подпись	Соловьевой С.Е.		
Заверяю	вед. документовед отг. ДИО		
	Гузатулина Л.И.		
" 20 "	ноября	20 24 г.	



Вход. № 05-8268
« 03 » 12 2024 г.
подпись 